

Japanese Unexamined Patent Application Publication

No. 11-161518

[Title of the Invention] STOLE MONITORING APPARATUS AND  
METHOD UPON STARTUP OF INFORMATION PROCESSING  
SYSTEM BASED ON CONTROL PROCESSOR AND RECORDING  
MEDIUM

[Abstract]

[Problems] In order to monitor a stole, it has conventionally been necessary to incorporate a tracing function and a stole monitoring circuit on the hardware level into a host computer.

[Solving Means] The stole monitoring apparatus of the invention comprises message logging means 21 which stores console messages output by a host computer 1 into a file log of a message log 22 for each appropriate division; message analyzing means 24 which analyzes the console message in accordance with a message analyzing rules DB 23 for each host computer; a monitoring timer 25, provided on each host computer, capable of being set or reset from a control processor 2; and trouble reporting means 26 which transmits a report upon occurrence of a trouble to a maintenance center 3 via a communication line 4; wherein the console message from each host computer is displayed on a console 5 via the control processor.

## [Claims]

[Claim 1] A stole monitoring apparatus upon starting up an information processing system based on a control processor in the information processing system composed of host computers and a remote maintenance center connected to the control processor via a communication line; comprising means transferring a console message of a host computer to a management controlling processor; means analyzing character strings of the console message and registering each appropriate division of the console message into a log file under control of a control processor as a message log for each host processor; a database for message analyzing rules showing monitoring messages and the maximum display interval between monitoring messages; a monitoring timer capable of being set or reset from the control processor; message monitoring means monitoring the console message in accordance with the database for message analyzing rules; and means reporting, when an abnormality is detected by the message monitoring means, such an abnormality to the maintenance center.

[Claim 2] A recording medium in an information processing system composed of host computers and a remote maintenance center connected to a control processor via a communication line; recording a program for causing a control processor to execute a processing of transferring a console message of a host computer to a management

controlling processor; processing of analyzing character strings of the console message and registering each appropriate division of the console message into a log file under control of a control processor as a message log for each host processor; a database for message analyzing rules showing monitoring messages and a maximum display interval between monitoring messages; a monitoring timer capable of being set or reset from the control processor; a message monitoring processing monitoring the console message in accordance with the database for message analyzing rules; and a processing of reporting, when an abnormality is detected in the message monitoring processing, such an abnormality to the maintenance center.

[Claim 3] A stole monitoring method upon starting up an information processing system based on a control processor, wherein said control processor registers a console message transferred by a host computer into a log file, and detecting stole monitoring upon startup by monitoring messages.

[Claim 4] A recording medium recording a program for causing a control processor to register a console message transferred from a host computer in a log file and detect stole monitoring upon startup through message monitoring.

[Claim 5] A stole monitoring method upon starting up an information processing system based on a control processor, wherein

the control processor recognizes turn-on of power of a host computer, clears a message log file, starts up a message analyzing process of the control processor; and a message monitoring processing reads in a database of message analyzing rules, fetches a message to be monitored first and a maximum monitoring time to the next message, and sets the maximum monitoring time to the next message in a monitoring timer.

[Claim 6] A recording medium recording a program for causing a control processor to execute control so that the control processor recognizes turn-on of power of a host computer, clears a message log file, starts up a message analyzing process of the control processor; and a message monitoring reads in a database of message analyzing rules, fetches a message to be monitored first and a maximum monitoring time to the next message, and sets the maximum monitoring time to the next message in a monitoring timer.

[Claim 7] A monitoring method upon starting up an information processing system based on a control processor, comprising the steps of fetching a next message and a maximum monitoring time to the next message from a database for message analyzing rules, and re-setting a monitoring timer.

[Claim 8] A recording medium recording a program for causing a control processor to execute the steps of fetching a next message

and a maximum monitoring time to the next message from a database for message analyzing rules, and re-setting a monitoring timer.

[Claim 9] A stole monitoring method upon starting up an information processing system based on a control processor, wherein said control processor writes in a message into a message log by use of message logging means each time the message is entered from a host computer; message analyzing means analyzes the message log with reference to a database for message analyzing rules, continues reading the message log, when monitoring the same until registration of the first message, until the message is found out, and when the message is detected in time, resets a monitoring timer, fetching next message monitoring conditions from the database for message analyzing rules.

[Claim 10] A recording medium recording a program for causing a control processor to execute control so that said control processor writes in a message into a message log by use of message logging means each time the message is entered from a host computer; message analyzing means analyzes the message log with reference to a database for message analyzing rules, continues reading the message log, when monitoring the same until registration of the first message, until the message is found out, and when the message is detected in time, resets a monitoring timer, fetching next message monitoring

conditions from the database for message analyzing rules.

[Claim 11] A stole monitoring method upon starting up an information processing system based on a control processor, wherein the control processor detects, when a message to be monitored is not displayed within a monitoring time, timeout of a monitoring timer, and trouble reporting means reports the fact to a maintenance center 3 via a communication line.

[Claim 12] A recording medium recording a program for causing a control processor to execute control so that the control processor detects, when a message to be monitored is not displayed within a monitoring time, timeout of a monitoring timer, and trouble reporting means reports the fact to a maintenance center 3 via a communication line.

[Claim 13] A stole monitoring method upon starting up an information processing system based on a control processor, wherein message monitoring is continued until the completion of system startup, and the end of message monitoring is described in a database for message analyzing rules.

[Claim 14] A recording medium recording a program for causing a control processor to execute control so that message monitoring is continued until the completion of system startup, and the end of message monitoring is described in a database for message analyzing

rules.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field of the Invention] The present invention relates to stole monitoring apparatus and method upon starting up an information processing system based on a control processor.

[0002]

[Description of the Related Art] Conventional techniques in this area will be described with reference to available publications. The technique disclosed in Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 05-342063 is to perform stole monitoring by monitoring a change in internal state signal representing the internal state of an information processing unit. The technique disclosed in Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 05-197655 is to monitor a stole by monitoring an interruption of issuance of commands from an office processor(OP) for a prescribed period of time.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention] In order to implement the stole monitoring configuration of the conventional art disclosed in Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 05-342063 described above, a tracing function and a stole function must be

incorporated on a hardware (HW) level in a host computer.

[0004] A stole monitoring configuration, a conventional art, disclosed in Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 05-197655, teaching monitoring interruption for a prescribed period of time of command issuance from an OP is applicable to an application software (SW) stole monitoring during normal operation, not covering detection of stole caused by an HW trouble during startup of a system, i.e., before starting up an operating system.

[0005] When monitoring stole upon starting up a system, it is necessary also to monitor as to whether or not the startup operation sequence is correct, taking account of the possibility of infinite spooling of the starting process itself caused by an HW trouble. Any of the stole monitoring configuration of Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 05-34206 and the stole monitoring configuration of Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 05-197655 does not support this monitoring.

[0006] Furthermore, the conventional techniques covered stole monitoring applicable only to specific types of host computer.

[0007] A first object of the present invention is to detect a system stole before startup of an OS, without adding special stole monitoring HW to the host computer.

[0008] A second object of the invention is to monitor that the



operating sequence of the startup process itself is correct.

[0009] A third object of the invention is to cope with startup monitoring of diverse and various kinds of host computer.

[0010]

[Means for solving the Problems] The stole monitoring apparatus and method upon starting up an information processing system based on a control processor, of the present invention, in the information processing system composed of host computers and a remote maintenance center connected to the control processor via a communication line; comprising means transferring a console message of a host computer to a management controlling processor; means analyzing character strings of the console message and registering each appropriate division of the console message into a log file under control of a control processor as a message log for each host processor; a database for message analyzing rules showing monitoring message and the maximum display interval between monitoring messages; a monitoring timer capable of being set or reset from the control processor; message monitoring means monitoring the console message in accordance with the database for message analyzing rules; and means reporting, when an abnormality is detected by the message monitoring means, such an abnormality to the maintenance center.

[0011] [Operation] A console message transferred to the monitoring

processor by means of transferring a console message of a host computer to the control processor is divided into appropriate divisions by means of analyzing and registering character strings of the console message as a message log for each host processor, and registered as a message log of the control processor. The control processor monitors the message by use of the monitoring timer in accordance with the database for message analyzing rules, and provides the maintenance center with a trouble report upon timeout.

[0012]

[Embodiments]

Embodiments of the present invention will now be described with reference to the drawings.

[0013] Fig. 1 is a block diagram showing an embodiment of the stolen monitoring apparatus and method upon starting up the information processing system based on the control processor of the invention.

[0014] Referring to Fig. 1, the apparatus has message logging means 21 which stores a console message provided by a host computer 1, for each appropriate division, into the file log of the message log 22; message analyzing means 24 which analyzes the console message in accordance with the message analyzing rules DB2 for each host computer 1; a monitoring timer 25 capable of being set or reset from the control processor 2, provided in the control processor 2 for each

of the plurality of host computers 1; and trouble reporting means 26 reporting a trouble upon occurrence via the communication line 4.

[0015] Operations of the embodiment of the invention will now be described in detail with reference to Figs. 2, 3 and 4.

[0016] Fig. 2 is a flow chart showing operations of the message logging means of the stole monitoring apparatus and method upon starting up the information processing system based on the control processor of the invention.

[0017] Fig. 3 is a flowchart showing operations of the message analyzing means of the stole monitoring apparatus and method upon starting up the information processing system based on the control processor of the invention.

[0018] Fig. 4 is a configuration diagram showing the configuration of the message analyzing rules DB of the stole monitoring apparatus and method upon starting up the information processing system based on the control processor of the invention.

[0019] The console message from each of the host computers 1 is displayed on the console 5 via the control processor 2.

[0020] The control processor 2 detects stole monitoring upon starting up by subjecting the console message transferred from the host computer to log file registration and message monitoring in the procedure shown in Figs. 2 and 3. Concrete examples thereof will be

described.

[0021] First, the control processor 2 recognizes the start of monitoring from the fact that the power supply of the host computer 1 is turned on (step S61), clears the file log of the message log 22 (step S62), and boots analyzing process of the message of the control processor2.

[0022] The message monitoring process reads in a first record 81 of the message analyzing rules DB 23, and fetches therefrom a message to be monitored first and a maximum monitoring time to the next message. Then, the maximum monitoring time to the next message is set in the monitoring timer 25 (step S63).

[0023] In this embodiment of the invention, a first record of a message "Boot start" (81) is subjected to monitoring, and a maximum monitoring time of five minutes to the next message is set in the monitoring timer 25.

[0024] Subsequently, console messages output upon starting up the host computer 1 (step S64) are sequentially displayed and monitored as follows (step S66).

[0025] Each time a sentence of message is entered from the host computer 1, the control processor 2 first writes the same into the message log 22 by use of the message logging means 21 (step S65).

[0026] Then, the message analyzing means 24 analyzes this message

log 22 in accordance with the procedure shown in Fig. 3 with reference to the message analyzing rules DB 23. When following the rule shown in Fig. 4, and conducting monitoring until registration of the first message, the message log 22 is read until the message "Boot start" (82) is found out (step S71).

[0027] When this message "Boot start" is detected (step S72) within a certain time (step S77), the monitoring timer 25 is reset (step S73), and next message monitoring conditions are fetched from the message analyzing rules DB 23 (step S75).

[0028] For example, a next monitoring message "ISL Revision" (83) and a maximum monitoring time 30 to the next message are fetched from the message analyzing rules DB 23 (step S75), and the monitoring timer 25 is re-set (step S76). When a message to be monitored is not displayed within a monitoring time (step S77), timeout of the monitoring timer 25 is detected by the control processor 2, and the trouble reporting means 26 transmits a report to the maintenance center 3 via the communication line 4 (step S78).

[0029] Similar message monitoring is continued until the completion of startup of the system (step S67). The end of the message monitoring is described in the message analyzing rules DB 23. In Fig. 4, for example, Check ID, i.e., the entry 84 represents the end of monitoring; and when this entry 84 is detected in Fig. 3 (step S74),

stolemonitoring is discontinued.

[0030] The apparatus of the invention has a recording medium 6 recording a program for causing the control processor2 to execute the aforementioned processes.

[0031]

[Advantages] According to the stolemonitoring apparatus and method upon starting up the information processing system based on the control processor of the present invention, as described above, there is available a first advantage of possibility to conduct stole monitoring upon boot without the necessity to provide special additional HW for the host computers.

[0032] The reason is that stole monitoring is achieved with the control processor above.

[0033] The second advantage is the possibility of carrying out minutely as compared with the conventional art.

[0034] The reason is that message sequentiality check is included in the sequence upon startup.

[0035] The third advantage is that the invention is applicable to stolemonitoring of host consoles.

[0036] The reason is that monitoring is conducted with reference to the message analyzing rules DB.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] A block diagram illustrating an embodiment of the stole monitoring apparatus and method upon stating up an information processing system based on a control processor of the present invention;

[Fig. 2] A flowchart showing operations of the message logging means of the stole monitoring apparatus and method upon stating up the information processing system based on the control processor of the invention;

[Fig. 3] A flowchart showing operations of the message analyzing means of the stole monitoring apparatus and method upon starting up the information processing system based on the control processor of the invention; and

[Fig. 4] A configuration diagram showing the configuration of the message analyzing rules DB of the stole monitoring apparatus and method upon starting up the information processing system based on the control processor of the invention.

[Reference Numerals]

- 1: Host computer
- 2: Control processor
- 3: Maintenance Center
- 4: Communication line
- 5: Recording medium

21: Message logging means

22: Message Log

23: Message analyzing rules DB

24: Message analyzing means

25: Monitoring timer

26: Trouble reporting means



FIG. 1

- 1: HOST COMPUTER
- 2: CONTROL PROCESSOR
- 3: MAINTENANCE CENTER
- 4: COMMUNICATION LINE
- 5: CONSOLE
- 6: RECORDING MEDIUM
- 21: MESSAGE LOGGING MEANS
- 22: MESSAGE LOG
- 23: MESSAGE ANALYSING RULES DB
- 24: MESSAGE ANALYZING MEANS
- 25: MONITORING TIMER
- 26: TROUBLE REPORTING MEANS

FIG. 2

- 1: HOST COMPUTER
- 2: CONTROL PROCESSOR
- (1) MONITORING PERIOD
- (2) MESSAGE LOG REGISTRATION
- (3) MESSAGE ANALYSIS
- S61: START OF MONITORING
- S62: CLEAR MESSAGE LOG

S63: MESSAGE MONITORING TIMER SET  
 S64: OUTPUT OF CONSOLE MESSAGE  
 S65: MESSAGE LOF REGISTRATION  
 S66: MESSAGE MONITORING (CONT. TO FIG. 3)  
 S67: SYSTEM STARTUP COMPLETED

FIG. 3

S71: READ LATEST RECORD FROM MESSAGE LOG FILE  
 S77: MONITORING TIMER TIMEOUT?  
 S78: REPORT TO MAINTENANCE CENTER  
 S72: ENTERED MESSAGE AGREES WITH MESSAGE TO BE  
 MONITORED?  
 S73: MONITORING TIMER RESET  
 S74: MONITROING END?  
 S75: FETECH NEXT MESSAGE TO BE MONITORED AND MONITORING  
 TIME FROM MESSAGE ANALYZING RULES DB  
 S76: RESET MONITORING TIMER FOR MONITORING NEXT MESSAGE

FIG. 4

(1) MAX. MONITORING TIME TO NEXT MESSAGE  
 81: 5 MIN.  
 82: 30 MIN.

83: 10 MIN.

84: - (MONITORING END)

(11)特許出願公開番号

(43) 公開日 平成11年(1999)6月18日

(全5頁)

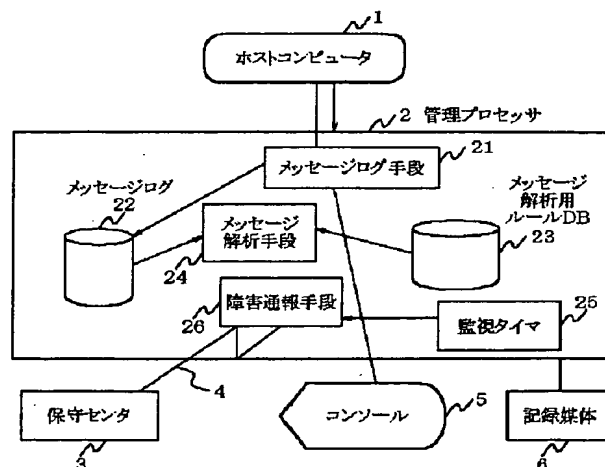
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

トール監視装置と方

(57) 【要約】

【課題】従来ストール監視をするためにホストコンピュータへハードウェアレベルでのトレース機能、ストール監視回路の組み込みが必要となる。

【解決手段】ホストコンピュータ1が出力するコンソールメッセージを適当な区切り毎に、メッセージログ22のファイルログへ格納するメッセージログ手段21と、各ホストコンピュータ毎のメッセージ解析用ルールDB23に従ってコンソールメッセージを解析するメッセージ解析手段24と、管理プロセッサ2からセット、リセット可能なホストコンピュータ毎に設けられた監視タイマ25及び、通信回線4を介して障害時通報を保守センタ3へ障害通報手段26を有し、各ホストコンピュータからのコンソールメッセージは、管理プロセッサ経由で、コンソール5へ表示される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータと、ホストコンピュータの運用管理を行う管理プロセッサと通信回線を介して接続される遠隔保守センタから構成される情報処理システムにおいて、ホストコンピュータのコンソールメッセージを運用管理プロセッサへ転送する手段と、コンソールメッセージの文字列を解析し適当な区切り毎に各ホストプロセッサ毎のメッセージログとして管理プロセッサ配下のログファイルへ登録する手段と、監視メッセージおよび監視メッセージ間の最大表示間隔を示すメッセージ解析用ルールのデータベースと、管理プロセッサからセット、リセット可能な監視タイマと、メッセージ解析用ルールのデータベースに従ってコンソールメッセージを監視するメッセージ監視手段と、メッセージ監視手段において異常を検出した場合に、保守センタへ障害通報を行う手段と、を備えることを特徴とする管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置。

【請求項2】 ホストコンピュータと、ホストコンピュータの運用管理を行う管理プロセッサと通信回線を介して接続される遠隔保守センタから構成される情報処理システムにおいて、ホストコンピュータのコンソールメッセージを運用管理プロセッサへ転送する処理と、コンソールメッセージの文字列を解析し適当な区切り毎に各ホストプロセッサ毎のメッセージログとして管理プロセッサ配下のログファイルへ登録する処理と、監視メッセージおよび監視メッセージ間の最大表示間隔を示すメッセージ解析用ルールのデータベースと、管理プロセッサからセット、リセット可能な監視タイマと、メッセージ解析用ルールのデータベースに従ってコンソールメッセージを監視するメッセージ監視処理と、メッセージ監視処理において異常を検出した場合に、保守センタへ障害通報を行う処理と、を管理プロセッサに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項3】 管理プロセッサは、ホストコンピュータから転送されるコンソールメッセージをログファイルに登録し、メッセージ監視を行うことにより立ち上げ時のストール監視を検出することを特徴とする管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視方法。

【請求項4】 管理プロセッサは、ホストコンピュータから転送されるコンソールメッセージをログファイルに登録し、メッセージ監視を行うことにより立ち上げ時のストール監視を検出することを管理プロセッサに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項5】 ホストコンピュータの電源がONとなったことを管理プロセッサが認識し、メッセージログファイルをクリアし、管理プロセッサのメッセージ解析処理を起動し、メッセージ監視処理は、メッセージ解析用ル

ールデータベースを読み込み、最初に監視すべきメッセージおよび次メッセージとの最大監視時間を取り出し、次メッセージとの最大監視時間を監視タイマへセットすることを特徴とする管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視方法。

【請求項6】 ホストコンピュータの電源がONとなったことを管理プロセッサが認識し、メッセージログファイルをクリアし、管理プロセッサのメッセージ解析処理を起動し、メッセージ監視処理は、メッセージ解析用ルールデータベースを読み込み、最初に監視すべきメッセージおよび次メッセージとの最大監視時間を取り出し、次メッセージとの最大監視時間を監視タイマへセットすることを管理プロセッサに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項7】 次メッセージ及び次メッセージとの最大監視時間をメッセージ解析用ルールデータベースから取り出し、監視タイマを再セットすることを特徴とする管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視方法。

【請求項8】 次メッセージ及び次メッセージとの最大監視時間をメッセージ解析用ルールデータベースから取り出し、監視タイマを再セットすることを管理プロセッサに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項9】 管理プロセッサは、メッセージをホストコンピュータから入力する度に、メッセージログへメッセージログ手段を用いて書き込み、メッセージ解析手段は、このメッセージログをメッセージ解析用ルールデータベースを参考に解析し、最初のメッセージが登録されるまで監視する場合、メッセージが見つかるまで、メッセージログを読みつけ、時間内にメッセージが検出された場合は監視タイマをリセットし、次のメッセージ監視条件をメッセージ解析用ルールデータベースから取り出すことを特徴とする管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視方法。

【請求項10】 管理プロセッサは、メッセージをホストコンピュータから入力する度に、メッセージログへメッセージログ手段を用いて書き込み、メッセージ解析手段は、このメッセージログをメッセージ解析用ルールデータベースを参考に解析し、最初のメッセージが登録されるまで監視する場合、メッセージが見つかるまで、メッセージログを読みつけ、時間内にメッセージが検出された場合は監視タイマをリセットし、次のメッセージ監視条件をメッセージ解析用ルールデータベースから取り出すことを管理プロセッサに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項11】 監視時間内に監視対象メッセージが表示されなかった場合、監視タイマのタイムアウトを管理プロセッサが検出し、障害通報手段が保守センタへ通信回線を使って通報することを特徴とする管理プロセッサ

サによる情報処理システム立ち上げ時のシステム立ち上げストール監視方法。

【請求項12】 監視時間内に監視対象メッセージが表示されなかった場合、監視タイマのタイムアウトを管理プロセッサが検出し、障害通報手段が保守センタ3へ通信回線を使って通報することを管理プロセッサに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項13】 メッセージ監視がシステム立ち上げが完了するまで行い、メッセージ監視の終了は、メッセージ解析用ルールデータベースに記述することを特徴とする管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視方法。

【請求項14】 メッセージ監視がシステム立ち上げが完了するまで行い、メッセージ監視の終了は、メッセージ解析用ルールデータベースに記述することを管理プロセッサに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の技術方式について、公報を参照して以下に示す。特開平05-342063号公報の技術方式は、情報処理装置の内部状態を示す内部状態信号の変化を監視することによりストール監視を行うものである。特開平05-197655号公報の技術方式は、オフィスプロセッサ(OP)からのコマンドの発行が所定の時間途絶えるのを監視することによりストール監視するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来のストール監視方式は、従来技術の特開平05-342063号公報のストール監視方式を実現するためには、ホストコンピュータへハードウェア(HW)レベルでのトレース機能、ストール監視回路の組み込みが必要となる。

【0004】 従来技術の特開平05-197655号公報のOPからのコマンド発行が所定時間途絶えるのを監視するストール監視方式は、通常運用中のアプリケーションソフトウェア(SW)ストール監視を対象としており、システム立ち上げ途中、すなわちオペレーティングシステム(OS)立ち上げ以前のHW障害によるストールの検出を対象としていない。

【0005】 システム立ち上げ時のストール監視の際は、HW障害が原因で立ち上げ処理自身が無限ループする可能性も考慮し、立ち上げ動作シーケンスが正しいかどうかの監視も必要であるが、特開平05-342063号公報のストール監視方式も特開平05-19765

5号公報のストール監視方式もこの監視をサポートしていない。

【0006】 さらに、従来技術は、特定種類のホストコンピュータを対象としたストール監視であった。

【0007】 本発明の第1の目的は、ホストコンピュータへ特別なストール監視HWを付加することなく、OS立ち上げ前のシステムストールを検出すること。

【0008】 第2の目的は、立ち上げ処理自身の動作シーケンスが正しいことを監視すること。

10 【0009】 第3の目的は、様々な種類のホストコンピュータの立ち上げ監視に対応することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法は、ホストコンピュータと、ホストコンピュータの運用管理を行う管理プロセッサと通信回線を介して接続される遠隔保守センタから構成される情報処理システムにおいて、ホストコンピュータのコンソールメッセージを運用管理プロセッサへ転送する手段と、コンソールメッセージの文字列を解析し適当な区切り毎に各ホストプロセッサ毎のメッセージログとして管理プロセッサ配下のログファイルへ登録する手段と、監視メッセージおよび監視メッセージ間の最大表示間隔を示すメッセージ解析用ルールのデータベースと、管理プロセッサからセット、リセット可能な監視タイマと、メッセージ解析用ルールのデータベースに従ってコンソールメッセージを監視するメッセージ監視手段と、メッセージ監視手段において異常を検出した場合に、保守センタへ障害通報を行う手段と、を備えて構成されている。

30 【0011】 【作用】 ホストコンピュータのコンソールメッセージを管理プロセッサへ転送する手段により監視プロセッサへ転送されたコンソールメッセージが、コンソールメッセージの文字列を解析し適当な区切り毎に各ホストプロセッサ毎のメッセージログとして登録する手段によって、区切り毎に分割されて管理プロセッサのメッセージログとして登録され、管理プロセッサは、メッセージ解析用ルールデータベースにしたがって、該メッセージを監視タイマも利用して監視し、タイムアウト時保守センタへ障害通報を行う。

40 【0012】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0013】 図1は本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法の一実施の形態を示すブロック図である。

【0014】 図1を参照すると、ホストコンピュータ1が出力するコンソールメッセージを適当な区切り毎に、メッセージログ22のファイルログへ格納するメッセージログ手段21と、各ホストコンピュータ1毎のメッセージ解析用ルールDB23に従ってコンソールメッセー

ジを解析するメッセージ解析手段24と、管理プロセッサ2からセット、リセット可能な複数ホストコンピュータ1対応毎に管理プロセッサ2内に設けられた監視タイマ25及び、通信回線4を介して障害時通報を行う障害通報手段26を有する。

【0015】次に、本発明の実施の形態の動作について、図2、図3および図4を参照して詳細に説明する。

【0016】図2は本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法のメッセージログ手段の動作を示す流れ図である。

【0017】図3は本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法のメッセージ解析手段の動作を示す流れ図である。

【0018】図4は本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法のメッセージ解析用ルールDBの構成を示す構成図である。

【0019】各ホストコンピュータ1からのコンソールメッセージは、管理プロセッサ2経由で、コンソール5へ表示される。

【0020】管理プロセッサ2は、ホストコンピュータ1から転送されるコンソールメッセージを図2、図3の手順でログファイル登録およびメッセージ監視を行うことにより立ち上げ時のストール監視を検出する。以下に具体例を述べる。

【0021】まず、ホストコンピュータ1の電源がONとなったことで監視開始(ステップS61)を管理プロセッサ2が認識し、メッセージログ22のファイルログをクリアし(ステップS62)、管理プロセッサ2のメッセージの解析処理を起動する。

【0022】メッセージ監視処理は、メッセージ解析用ルールDB23の第1レコード81を読み込み、最初に監視すべきメッセージおよび次メッセージとの最大監視時間を取り出す。次にこの次メッセージとの最大監視時間を監視タイマ25へセットする(ステップS63)。

【0023】本発明の実施の形態では、“Boot start”(81)というメッセージの第1レコードがまず監視対象となり、監視タイマ25は次メッセージとの最大監視時間として5分に設定される。

【0024】その後、ホストコンピュータ1立ち上げ時に出力されてくるコンソールメッセージ(ステップS64)を次々に表示し以下のように監視する(ステップS66)。

【0025】管理プロセッサ2はまず、メッセージを一文ホストコンピュータ1から入力する度に、メッセージログ22へメッセージログ手段21を用いて書き込む(ステップS65)。

【0026】次にメッセージ解析手段24は、このメッセージログ22をメッセージ解析用ルールDB23を参考に図3の手順に従って解析する。たとえば、図4のルールに従う場合、まず最初のメッセージが登録されるま

で監視する場合、メッセージの“Boot start”(82)が見つかるまで、メッセージログ22を読みつづける(ステップS71)。

【0027】時間内(ステップS77)にこのメッセージ“Boot start”が検出された場合は(ステップS72)、監視タイマ25をリセットし(ステップS73)、次のメッセージ監視条件をメッセージ解析用ルールDB23から取り出す(ステップS75)。

【0028】たとえば、次監視メッセージの“ISL Revision”(83)及び次メッセージとの最大監視時間30分をメッセージ解析用ルールDB23から取り出し(ステップS75)、監視タイマ25を再セットする(ステップS76)。一方、監視時間内に監視対象メッセージが表示されなかった場合には(ステップS77)、監視タイマ25のタイムアウトを管理プロセッサ2が検出し、障害通報手段26が保守センタ3へ通信回線4を使って通報する(ステップS78)。

【0029】同様のメッセージ監視がシステム立ち上げが完了(ステップS67)するまで行われる。メッセージ監視の終了は、メッセージ解析用ルールDB23に記述される。たとえば、図4では、Check ID 3なわちエントリ84が監視の終了を示し、図3の(ステップS74)でこのエントリ84を検出した場合に、ストール監視を終了する。

【0030】なお以上の処理を管理プロセッサ2に実行させるためのプログラムを記録した記録媒体6を有している。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法は、第1の効果は、ホストコンピュータに特別な付加HWを必要とせずにBOOT時のストール監視を行うことが可能となる。

【0032】その理由は、管理プロセッサのみでストール監視を実現するからである。

【0033】第2の効果は、従来と比較し木目細かくストール監視が行える。

【0034】その理由は、立ち上げ時のシーケンスのチェックをメッセージの順位性チェックを行うからである。

【0035】第3の効果は、複数種類のホストコンソールストール監視に適用できることにある。

【0036】その理由は、メッセージ解析用ルールDBを参考に監視を行うからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法の一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法のメッセージロ

グ手段の動作を示す流れ図である。

【図3】本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法のメッセージ解析手段の動作を示す流れ図である。

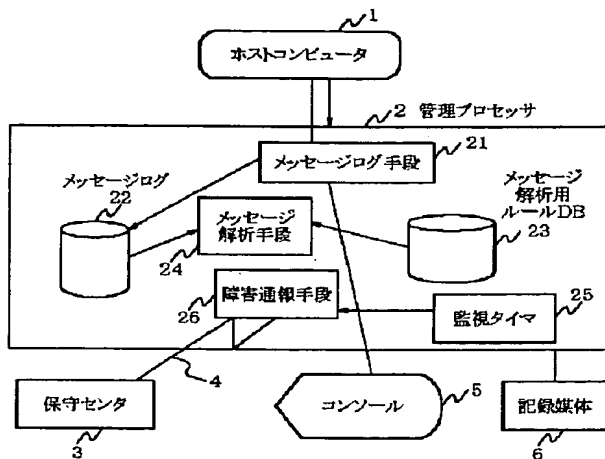
【図4】本発明の管理プロセッサによる情報処理システム立ち上げ時のストール監視装置と方法のメッセージ解析用ルールDBの構成図である。

【符号の説明】

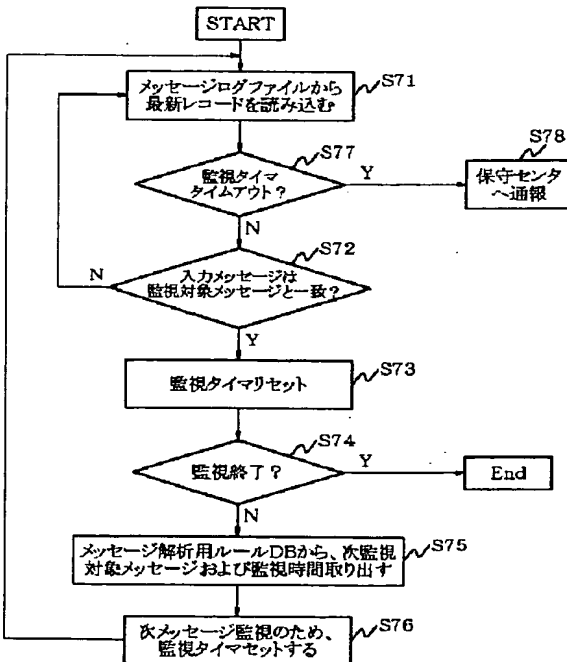
- 1 ホストコンピュータ  
2 管理プロセッサ

- 3 保守センタ  
4 通信回線  
5 コンソール  
6 記録媒体  
21 メッセージログ手段  
22 メッセージログ  
23 メッセージ解析用ルールDB  
24 メッセージ解析手段  
25 監視タイマ  
10 26 障害通報手段

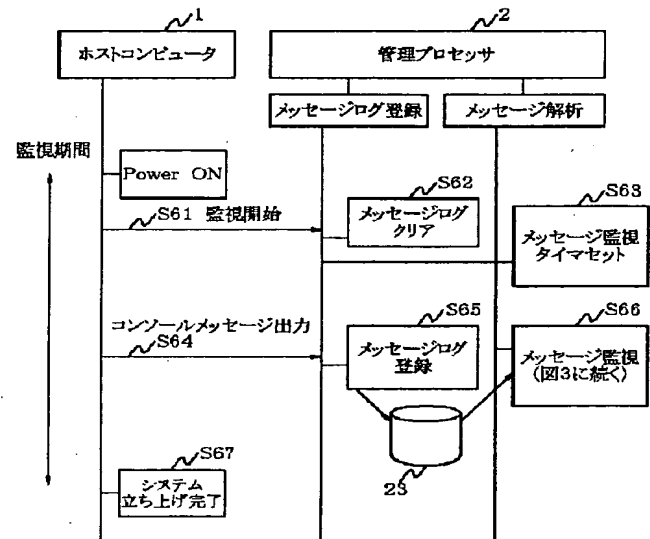
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

Check ID	Current Message	次メッセージとの最大監視時間	
0	-	5分	81
1	Boot start	30分	82
2	ISL Revision	10分	83
3	OS Ready	-(監視終了)	84